



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
Inspectoratul Școlar Județean Cluj
Colegiul Național „Andrei Mureșanu” Dej



Concursul Interjudețean de Matematică
„Dumitru Țiganetea”
Ediția a XIX-a, 1 iunie 2019

Clasa a III – a

1.

a. Calculați $:3 \times 5 - [39 \times 5 - (2 \times 49 + 6 \times 16) : 2] : 7$.

b. Determinați numărul necunoscut a din $1 \times 2 - [10 + 7 - (a : 7 : 4) + 5 \times 2] : 8 = 0$.

Daniela Mureșan

2. Suma a trei numere naturale este 225 . Jumătate din primul număr este cât o treime din al doilea număr, respectiv cât un sfert din al treilea număr.
Să se afle numerele.

Daniela Mureșan

3. Ana, Oana și Ioana au împreună 58 ani. Când Ana avea 18 ani, Ioana avea 15 ani, iar Oana avea 10 ani. Tatăl Anei va avea anul viitor de două ori vârsta pe care o va avea Ana. Câți ani va avea tatăl Anei peste 5 ani?

Simona Pop, Cristian Pop

4. Ce număr trebuie să adăugăm la suma numerelor naturale de cinci cifre, numere care nu își schimbă valoarea când schimbăm ordinea cifrelor, pentru a obține 500000?

Anca Cristina Hodoroaga, Eugen Jecan



Concursul Interjudețean de Matematică
„Dumitru Țiganetea”
Ediția a XIX-a, 1 iunie 2019

Clasa a IV – a

1.

- a. Calculați: $3 + 5 + 7 + 9 + \dots + 2019 - 2 - 4 - 6 - \dots - 2018$.
- b. Fie numerele naturale nenule a, b, c și d . Determinați câtul împărțirii numărului $\overline{abcd} + \overline{abc} - \overline{bcd} - \overline{bc}$ la 11.

Corina Dragoș, Camelia Chindriș

2. Dintr-un bidon de benzină tatăl lui Ionel a luat într-o zi $\frac{1}{4}$ din întreaga cantitate și încă 3 litri, a doua zi $\frac{1}{3}$ din cantitatea rămasă și încă 2 litri, iar a treia zi $\frac{1}{2}$ din cantitatea rămasă și încă 1 litru și a constatat că au mai rămas 13 litri.
Câți litri au fost la început?

3. Se consideră numărul $a = 5 + 95 + 995 + \dots + \underbrace{999 \dots 95}_{2019 \text{ cifre}}$. Să se calculeze suma cifrelor numărului a .

Anca Cristina Hodorogea, Camelia Chindriș

4. Sandală, Pantof și Adidas au fiecare o sumă de bani. Dacă Sandală îi dublează suma lui Adidas, Adidas îi dublează suma lui Pantof, iar Pantof îi dublează suma lui Sandală, fiecare rămâne cu 48 de lei. Din sumele inițiale, Sandală își cumpără un bilet la cinema cu 22 lei, Pantof alege să-și cumpere o înghețată cu 14 lei, iar Adidas își ia o prăjitură cu 8 lei. Cu câți bani rămâne fiecare dintre ei?

Simona Pop, Cristian Pop



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
Inspectoratul Școlar Județean Cluj
Colegiul Național „Andrei Mureșanu” Dej



Concursul Interjudețean de Matematică
„Dumitru Țiganetea”
Ediția a XIX-a, 1 iunie 2019

Clasa a V – a

1. Calculați $A = a^3 + 3ab + 3ac + d^2$ știind că:

$$a = \left\{ \left[\left(2^{5^{10}} + 9^{0^{5^2}} + 7^{1^{6^5}} \right) : 5^{3^{0^4}} \right] : \left(2^{2019} : 2^{2016} \right) \right\}^{2019}, \quad b + c = 10 \text{ și}$$

$$d = \left[4^{4^9} \cdot \left(2^3 \cdot 5 \right)^{10^2} \right] : \left(32 \cdot 125 \cdot 2^{197} \cdot 25^{24} \right)^2 + 3^2 + 11 \cdot \left(1^3 + 2^3 + \dots + 2019^3 \right)^0$$

Alina Gâldean, Fodor Zoltan

2. Să se arate că numărul $3^{2019} + 7$ se divide cu 11.

Camelia Chindriș, Vasile Șerdean

3. Mihai scrie la calculator numerele 3,5 ,8 ,12 ,14 ,20 ,41 ,74 ,89. Din greșeală șterge 4 numere .Colega lui de bancă, Ioana, șterge și ea 4 numere din cele rămase. Știind că suma numerelor șterse de Mihai este de 6 ori mai mare decât suma numerelor șterse de Ioana, aflați :

- Ce număr a rămas neșters ?
- Ce numere a șters Ioana?

Corina Dragoș, Eugen Jecan

4. Pe tablă sunt scrise numerele 2 ,3 ,4 ,5 și 6. O operație constă în ștergerea a două numere scrise pe tablă și înlocuirea lor cu suma și produsul lor (în locul lui a și b vom scrie $a+b$ și $a \cdot b$). Este posibil ca, în urma mai multor operații ,pe tablă să avem numerele 2017,2018,2019,2020, 2021 ?

G.M.



Concursul Interjudețean de Matematică
„Dumitru Țiganetea”
Ediția a XIX-a, 1 iunie 2019

Clasa a VI – a

1.

a. Comparați numerele $x = \left[2,1(6) + 1\frac{1}{2} : 0,(3) \right] \cdot \left(2 - \frac{4}{5} \right)^2 - 3^2 \cdot 2019^0$ și

$$y = \frac{2 \cdot 3 + 4 \cdot 6 + \dots + 4038 \cdot 6057}{3 \cdot 5 + 6 \cdot 10 + \dots + 6057 \cdot 10095}.$$

b. Să se determine numărul natural A , știind că $27 \cdot A$ are cu 15 divizori mai mult decât A , iar $8 \cdot A^2$ are de 4 ori mai mulți divizori decât A .

Fodor Zoltan, Vasile Marc

2. Să se determine numerele naturale diferite de zero a, b, c pentru care avem:

$$\frac{a^2 + b^2}{2} + \frac{a^4 + b^4}{2} = \frac{219 \cdot c}{c + 1}$$

Camelia Chindriș, Corina Dragoș

3. Se consideră triunghiul echilateral ABC și D mijlocul laturii AB . Fie $DE \perp BC$, $EF \perp AC$, $FK \perp AB$ cu $E \in (BC)$, $F \in (AC)$ și $K \in (AB)$.

- Arătați că CE este 75% din BC .
- Arătați că lungimile segmentelor CF și AC sunt invers proporționale cu 8 și 3.
- Arătați că punctul F nu este mijlocul segmentului AC .
- Arătați că $DK < \frac{AB}{5}$.

Vasile Șerdean, Eugen Jecan

4. Se consideră triunghiul ABC cu $m(\sphericalangle A) = 120^\circ$. Dacă M este un punct pe bisectoarea unghiului A astfel încât $AM = AB + AC$, atunci triunghiul BCM este echilateral.
